

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI DAN NPK (15-15-15)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS  
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**Amri Putra Sembiring<sup>1\*</sup>, Mbue Kata Bangun<sup>2</sup>, E. Harso Kardhinata<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan 20155

<sup>2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan 20155

\*Corresponding author : E-mail: amriputra54@yahoo.com

**ABSTRACT**

Corn is the third plant of food after wheat and rice. To increasing of production needed to use hybrid and nonhybrid variety, with organic and unorganic fertilizer. The objective of this research was to evaluate the influence of bokashi and NPK fertilizer on growth and yield some maize varieties. The research was carried out in the UPT Balai Benih Induk Palawija Tanjung Selamat, Deli Serdang. This research used Randomized Block Design. Two varieties of maize (Bisma and SHS-4), two levels of bokashi (0 and 180 g/plant), and three dosages of NPK (4,2 ; 8,4 ; 16,8 g/plant) were used in the experiment with three replications. The results showed that varieties were significantly different to parameters plant height and numbers of leaf. Bokashi treatment have no significant effect to all parameters. NPK treatment were significant to parameter numbers of leaf at 6 dan 7 week after planted. The combination between varieties and bokashi, varieties dan NPK, bokashi and NPK, and combination of varieties, bokashi and NPK have no significant effect to all parameters.

---

Key words : variety, bokashi, NPK Fertilizer

**ABSTRAK**

Jagung merupakan tanaman pangan ketiga setelah gandum dan padi. Dalam peningkatan produksinya maka diperlukan penggunaan varietas hibrida dan nonhibrida, serta pemupukan organik dan anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk bokashi dan NPK (15-15-15) terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman jagung. Penelitian ini dilakukan di UPT Balai Benih Palawija Tanjung Selamat, Deli serdang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Penelitian ini menggunakan dua varietas jagung (Bisma dan SHS-4), dua taraf bokashi (0 dan 180 g/tanaman), dan 3 taraf dosis NPK (4,2 ; 8,4 ; dan 16,8 g/tanaman) dengan 3 ulangan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa varietas berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Bokashi belum berbeda nyata pada semua pengamatan parameter. Pupuk NPK berbeda nyata pada parameter jumlah daun pada 2, 6, dan 7 MST. Interaksi antara varietas dan bokashi, interaksi antara varietas dan NPK, interaksi antara bokashi dan NPK, interaksi antara varietas, bokashi dan NPK belum berbeda nyata terhadap semua parameter.

---

Kata Kunci : varietas, bokashi, pupuk NPK

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Menurut BPS (2010), produksi tanaman jagung dari tahun ke tahun di Sumatera utara semakin meningkat, seiring dengan meningkatnya penduduk. Produksi tertinggi di Sumatera utara terdapat pada Karo (456.649 ton) sedangkan terendah terdapat pada Nias Barat (60 ton). Sedangkan pada Sumatera utara pada 2009 menghasilkan 1.166.548 ton, pada 2010 meningkat menjadi 1.377.718 ton.

Secara umum benih varietas unggul jagung dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu benih varietas jagung bersari bebas dan hibrida. Varietas sangat perlu diperhatikan untuk menunjang peningkatan produksi jagung (Ermanita, dkk., 2004).

Perbedaan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetik suatu untaian genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik selalu dan mungkin terjadi sekalipun tanaman yang berasal dari jenis yang sama (Sitompul dan Guritno, 1995).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman jagung adalah dengan pemupukan. Banyak jenis pupuk organik dan anorganik yang beredar di pasaran. Menurut Nurdin, dkk (2008) menyatakan bahwa

pemupukan adalah salah satu kegiatan yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (*Effective Microorganisms 4*). Menurut Wididana (1993), limbah tanaman dapat dijadikan pupuk bokashi dengan mencampurkan limbah tersebut dengan EM4, dedak, sekam, dan pupuk kandang. Penambahan bokashi bertujuan untuk meningkatkan unsur hara serta memperbaiki aerasi dan drainase tanah.

Pupuk NPK adalah pupuk majemuk yang dibuat dengan mencampurkan unsur-unsur pupuk yaitu N, P, dan K. Untuk mengurangi biaya pemupukan sering digunakan pupuk majemuk sebagai alternatif dari pemakaian pupuk tunggal. Kebutuhan unsur hara untuk satu jenis tanaman tergantung dari umur tanaman, jenis tanaman dan iklim (Hasibuan, 2006).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di UPT Balai Benih Palawija, Tanjung Selamat, Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian tempat  $\pm 75$  m dpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei 2012 sampai dengan bulan Agustus 2012. Bahan yang digunakan adalah benih jagung (Varietas Bisma dan SHS-4) sebagai objek yang diamati, top soil sebagai media tanam, pupuk bokashi (dedak+pupuk kandang+EM-4 + sekam) dan NPK (15-15-15) sebagai pupuk perlakuan penelitian serta timbangan analitik untuk menimbang pupuk bokashi dan NPK (15-15-15). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 3 faktor, dimana faktor pertama varietas : varietas Bisma (V1)

dan varietas SHS-4 (V2), faktor kedua bokashi : 0 g/tanaman (B0) dan 180 g/tanaman (B1), faktor ketiga NPK : 4,2 g/tanaman (N1), 8,4 g/tanaman (N2) dan 16,8 g/tanaman (N3).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa varietas berbeda nyata pada 3, 4, dan 5 MST sedangkan pada 6,7, dan 8 MST tidak berbeda nyata, perlakuan bokashi dan NPK belum berbeda nyata, dan interaksi antara varietas dan bokashi, varietas dan NPK, interaksi bokashi dan NPK, dan interaksi varietas, bokashi dan NPK belum berbeda nyata. Rataan tinggi tanaman pada varietas, perlakuan bokashi dan NPK dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi (cm) tanaman pada tanaman jagung pada 3 MST sampai 8 MST

	Umur (MST)					
	3	4	5	6	7	8
<b>Varietas</b>						
V1	50,14a	74,91a	95,46a	133,37	162,10	191,33
V2	43,63b	65,72b	89,02b	127,58	158,86	188,86
<b>Perlakuan</b>						
<b>Bokashi</b>						
B0	49,09	69,96	91,08	129,40	160,37	190,05
B1	48,68	70,67	93,40	131,55	159,54	190,14
<b>NPK (15-15-15)</b>						
N1	47,21	69,10	91,69	128,52	158,25	190,42
N2	49,43	71,16	92,01	130,44	159,31	189,85
N3	50,01	70,68	93,02	132,47	162,31	190,02

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda yang nyata menurut kolom pada uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf  $\alpha$  5%

Rataan tinggi tanaman jagung tertinggi pada 3, 4, dan 5 MST terdapat pada varietas Bisma berbeda nyata dengan varietas SHS-4. Sedangkan pada 6, 7,

dan 8 MST pada varietas tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan perbedaan susunan genetik antara varietas hibrida dan non hibrida yang digunakan, mengakibatkan setiap varietas memiliki ciri dan sifat khusus yang berbeda satu sama lain. Perbedaan secara fisik yang jelas dapat dilihat pada fase vegetatif, namun pada fase generatif perbedaan semakin sedikit. Hal ini sesuai dengan Sitompul dan Guritno (1995) yang mengatakan perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetik suatu untaian genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik selalu dan mungkin terjadi sekalipun tanaman yang berasal dari jenis yang sama.

Rataan tinggi tanaman pada perlakuan bokashi dan NPK belum berbeda nyata. Berdasarkan sidik ragam, pada perlakuan bokashi lebih efisien menggunakan 0 g bokashi (B0), sedangkan pada perlakuan NPK lebih efisien menggunakan 4,2 g (N1).

#### **Jumlah Daun (Helai)**

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa varietas berbeda nyata pada 3, 4, 5, 6 dan 7 MST sedangkan pada 8 MST tidak berbeda nyata, perlakuan bokashi belum berbeda nyata, pada perlakuan NPK berbeda nyata pada 6 dan 7 MST dan interaksi antara varietas dan bokashi, varietas dan NPK, interaksi bokashi dan NPK, dan interaksi varietas, bokashi dan NPK belum berbeda nyata. Rataan tinggi tanaman pada varietas, perlakuan bokashi dan NPK dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Rataan jumlah daun (helai) jagung pada 3 MST sampai 8 MST

	Umur (MST)					
	3	4	5	6	7	8
Varietas						
V1	5,1a	6,6a	8,1a	10,3a	12,4a	14,3
V2	4,6b	6,1b	7,6b	9,9b	12,0b	14,2
<b>Perlakuan</b>						
Bokashi						
B0	4,9	6,6	7,7	10,1	12,1	14,2
B1	4,8	6,4	7,9	10,1	12,2	14,3
NPK (15-15-15)						
N1	4,7	6,2	7,7	9,7b	11,8b	14,1
N2	4,9	6,5	7,8	10,5a	12,3b	14,4
N3	5,0	6,4	8,0	10,1b	12,4a	14,4

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda yang nyata menurut kolom pada uji BNJ pada taraf  $\alpha$  5%

Rataan jumlah daun tertinggi terdapat pada 3, 4, 5, 6, dan 7 MST terdapat pada varietas Bisma berbeda nyata dengan varietas SHS-4. Sedangkan pada 8 MST perlakuan pada varietas tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan perbedaan genetik antara varietas hibrida dan nonhibrida yang digunakan, sehingga perbedaan secara fisik jelas dapat pada fase vegetatif, namun pada fase generatif perbedaan semakin sedikit. Hal ini sesuai dengan Sitompul dan Guritno (1995) yang mengatakan perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetik suatu untaian genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik selalu dan mungkin terjadi sekalipun tanaman yang berasal dari jenis yang sama.

### Peubah Amatan Lain

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pada parameter jumlah daun di atas tongkol, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, umur panen, panjang tongkol, jumlah pipilan kering per sampel, bobot 100 biji per sampel dan produksi pipilan kering per sampel belum berbeda nyata. Rataan parameter tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan peubah amatan lain

	Parameter (rataan)							
	Jumlah daun diatas tongkol (helai)	Umur berbunga jantan (HST)	Umur berbunga betina (HST)	Umur panen (HST)	Panjang tongkol (cm)	Jumlah pipilan kering/sampel (biji)	Bobot 100 biji/sampel (g)	Produksi pipilan kering/sampel (g)
<b>Varietas</b>								
V1	6,0	56,6	58,2	103,0	14,67	385,48	29,86	124,52
V2	5,9	56,5	58,1	102,9	15,43	392,01	30,35	145,89
<b>Perlakuan Bokashi</b>								
B0	5,9	56,7	58,3	103,0	15,38	398,80	31,72	142,14
B1	6,1	56,4	58,0	102,9	14,72	378,69	28,49	128,27
<b>NPK (15-15-15)</b>								
N1	5,8	56,6	58,3	102,6	14,63	386,35	31,73	130,50
N2	6,0	56,7	58,2	103,3	14,93	390,10	29,80	139,43
N3	6,2	56,5	58,1	103,0	15,59	389,79	28,79	135,68

Perlakuan bokashi dan NPK pada varietas belum berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun diatas tongkol (helai), umur berbunga jantan (HST), umur berbunga betina (HST), umur panen (HST), panjang tongkol (cm), jumlah pipilan kering per sampel (biji), bobot 100 biji per sampel (g), produksi pipilan kering per sampel (g). Berdasarkan data statistik menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata maka pada perlakuan bokashi lebih efisien menggunakan 0 g bokashi (B0), sedangkan pada perlakuan NPK lebih efisien menggunakan 4,2 g (N1) .

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada varietas Bisma lebih tinggi daripada varietas SHS-4. Pada parameter produksi varietas SHS-4 lebih tinggi daripada varietas Bisma dengan perlakuan Bokashi dan NPK. Perlakuan NPK berbeda nyata pada parameter jumlah daun 6 dan 7 MST, tetapi pada parameter yang lain yang diamati belum berbeda nyata. Interaksi antara varietas dan bokashi, interaksi antara varietas dan NPK, serta interaksi antara bokashi dan NPK belum berbeda nyata terhadap parameter yang diamati. Sebelum menggunakan bokashi, sebaiknya dilakukan analisis terlebih dahulu, agar dapat diketahui bokashinya sudah layak digunakan atau belum.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- BPS., 2010. Produksi Jagung Menurut Kabupaten/Kota Sumatera Utara. Dinas Pertanian Sumatera Utara, Medan.
- Ermanita, Yusnida B. dan Firdaus L.N., 2004. Pertumbuhan vegetatif dua varietas jagung pada tanah gambut yang diberi limbah pulp & paper. Diambil dari Jurnal Biogenesis Vol. 1 (1) : 1-8. Universitas Riau.
- Hasibuan, B. E., 2006. Pupuk dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Nurdin, P. Maskepe, Z. Ilahude, dan F. Zakaria, 2008. Pertumbuhan dan hasil jagung yang dipupuk N, P, dan K pada tanah vertisol isimu utara Kabupaten Gorontalo. Diambil dari Jurnal Tanah Tropik. Vol. 14. No. 1. Hal : 49-56.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wididana, G. N., 1993. Peranan effective microorganisme-4 dalam meningkatkan kesuburan dan produktifitas tanah. Dalam Jurnal Penelitian Mustari (2004). Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanudin.